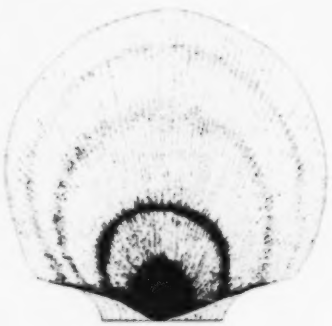
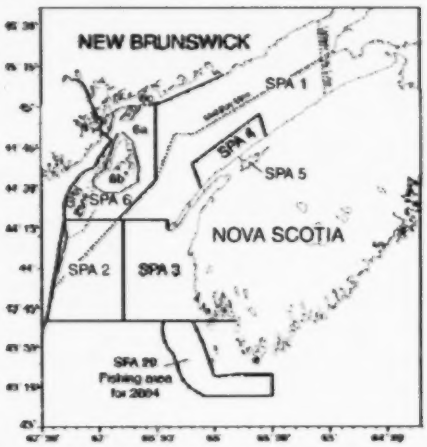
Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences
Maritimes Region
Canadian Science Advisory Secretariat
Science Advisory Report 2005/041

STOCK ASSESSMENT REPORT ON SCALLOPS (*PLACOPECTEN MAGELLANICUS*) IN SCALLOP FISHING AREA (SFA) 29





Refer to full detail map on page 10 for place names.

Context

The sea scallop Placopecten magellanicus occurs only in the northwest Atlantic Ocean from Virginia north to Labrador. Within this area, scallops are concentrated in persistent, geographically discrete aggregates or "beds", many of which support valuable commercial fisheries. Scallops in different beds, and in different areas of large beds, show different growth rates and meat yields.

Unlike many commercial scallop species, the sea scallop has separate sexes. Male scallops develop a white gonad in the summer months, while female gonads are bright red. Eggs and sperm are released into the water and fertilization takes place in the sea. Spawning begins in late August to early September, and the larvae drift in the water for almost a month before settling to the bottom in October.

Scallop Fishing Area (SFA) 29 encompasses a very large inshore area inside the 12-mile territorial sea, from the south of Yarmouth (latitude 43°40'N) to Cape North in Cape Breton. This report refers to only that portion of SFA 29 west of longitude 65°30'W continuing north to SPA 3 at latitude 43°40'N.

Prior to 1986, the Full Bay Scallop fleet had fished in this area without restrictions. Following the 1986 inshore/offshore scallop fishing agreement, fishing by the Full Bay fleet was restricted to north of latitude 43°40'N. A limited fishery by the Full Bay fleet was granted from 1996–98. Access was again granted to this fleet in 2001 with a full at-sea monitoring program, and with a condition of a post-season industry-funded survey. Scallop fishers had consulted with lobster fishers in the area to deal with potential conflicts. Lobster bycatch was minimal in 2001 despite high scallop catch rates. Lobster bycatch continues to be monitored in this fishery.

In 2002, the Minister approved access to this area by the Full Bay fleet and inshore east of Baccaro licence holders who are authorized to fish in SFA 29 west of longitude 65°30'W. SFA 29 inshore scallop licenses were historically restricted to east of Baccaro (East of longitude 65°30'W). A joint project agreement was signed with the fishing fleets, Natural Resources Canada and Department of Fisheries and Oceans with all parties providing funds to conduct multi-beam acoustic mapping of the seafloor and other scientific work. A map showing bottom features for the entire area has been prepared and was distributed to the fishermen for the 2004 fishery. Work is continuing on analyzing surficial geology and the spatial distribution of scallops.

September 2005

Canada

SUMMARY

- For the fourth consecutive year, a fishery was conducted in the western portion of Scallop Fishing Area 29. Starting in 2002, the TAC was shared between the Full Bay Fleet and a limited number of inshore east of Baccaro licence holders who are authorized to fish in SFA 29 west of longitude 65°30'W (i.e., east of Baccaro fleet).

- A total of 511 t (376 t Full Bay; 135 t east of Baccaro) was landed against a TAC of 600 t.

- Average meat weights ranged from 14.9 g to 22.6 g.

- Average catch rates for the Full Bay Fleet were 54.4 kg/h over the whole area in 2004 compared to 49.7 kg/h in 2003. The average catch rate for the east of Baccaro Fleet was 32.0 kg/h over the whole area compared to 34.8 kg/h in 2003.

- While a catch of 80 t in Area A in 2004 did not seem to result in a large decline in survey biomass, continued fishing in this area in 2005 will probably be limited to scallops ages 6 and older.

- Survey biomass indices of commercial size scallops indicate that the 2004 catch level of 80 t will be excessive for Area B in 2005 given the lack of recruitment.

- Survey biomass indices of commercial size scallops in Area C appear to be stable at a catch of 160 t in 2004.

- While Area D to the east of 65°40' W can be open to fishing in 2005, a lower TAC of 55 t is recommended for the whole area of D.

- There was not enough survey information to recommend catch levels for Area E. The 2004 survey indicates that this area is marginal for scallop habitat.

- The bycatch of lobster in this area was low in 2004 but it was not clear what impacts the scallop fishery may have had on the lobster population.

DESCRIPTION OF THE ISSUE

A meeting of the Regional Advisory Process was held May 12, 2005 at the Mic Mac Amateur Aquatic Club, in Dartmouth N.S. to review the 2003 and 2004 fishery and assess the status the scallop stock in Scallop Fishing Area 29 in support of the management of the 2005 fishery. Participants included DFO scientists and fishery managers, representatives of the industry and provincial governments.

The opening of the 2003 fishery was delayed until the end of July with Area B closing 22 August due to high lobster bycatch. Fisheries management opened Area E in the latter part of the season and the whole fishery was closed on 12 September.

In 2004, the fishery opened on 14 June and continued until 31 July. Prior to 2004, Area D had been closed to fishing because of the large number of young scallops in the area. The western half of the area (west of longitude 65°40'W) was opened for the 2004 season after it was determined from the 2003 survey that there were enough commercial size scallops for a fishery.

The eastern half of Area D remained closed because most of the scallops there were smaller than 110 mm shell height.

Average meat weights ranged from 14.9 g to 22.6 g. The smallest average meat weights from all areas came from Area A.

Scallop Landings (meats, t)

		Fleet					
		Full Bay		East of Baccaro		Total	
Year	Area	TAC	Landings	TAC	Landings	TAC	Landings
2001	Total	400	400			400	400
2002	29A	75	1	25	4	100	5
	29B	150	193	50	75	200	268
	29C	375	334	125	106	500	440
	Total	600	528	200	185	800	723
2003	29A						
	29B	150	114	51	38	201	152
	29C	188	33	63	32	251	65
	29E		2		2		4
	Total	338	149	114	72	451	221
2004[2]	29A	150[1]	70	50[1]	10	200	80
	29B		33		47		80
	29E		<1		3		3
	29C	187.5	124	62.5	35	250	159
	29D	112.5	149	37.5	40	150	189
	Total	450	376	150	135	600	511

[1] **TAC for 29A, B and E combined.**
[2] **Preliminary landings.**

ASSESSMENT

Average **catch rates** for the Full Bay Fleet were 54.4 kg/h over the whole area in 2004 compared to 49.7 kg/h in 2003. The highest catch rates in 2004 by area were in the open area in the western portion of D at 70.1 kg/h. This was the first year that a fishery was permitted in D and high catch rates were expected.

The average catch rate for the east of Baccaro Fleet was 32.0 kg/h over the whole area compared to 34.8 kg/h in 2003. This fleet also recorded its highest rates in Area D at 44.4 kg/h.

A post-season joint industry/departmental **research survey** was conducted in October 2004. The surveys for 2001 to 2003 had been conducted using the same vessel and captain while in 2004 a new vessel and captain were used. No comparative tow data is available and differences in fishing power between the two vessels are unknown.

The highest concentrations of **commercial size** animals (shell height 110+ mm) occurred in the eastern portion of D and the northern part of C (Figure 1).

Recruits (shell height 80–110 mm) mainly occurred in Area D and the northern part of C (Figure 2). Based on ageing studies to date, this size range probably represents two year-classes which will recruit to the fishery in 2005 and 2006.

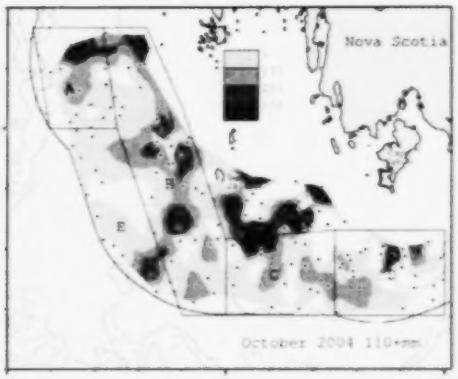


Figure 1. Total number of scallops per tow (commercial size: shell height >110mm).

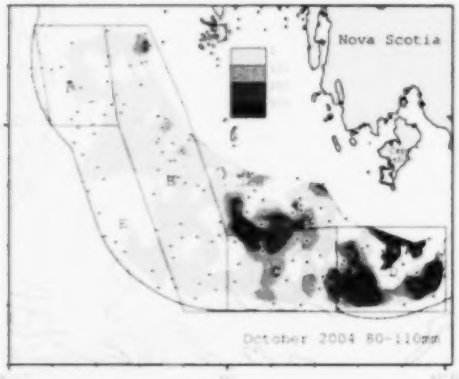


Figure 2. Total number per tow (recruits: shell height 80-110mm).

The distribution of **pre-recruits** (shell height 65–79 mm, expected to recruit to the fishery in three to four years) overlapped that of the recruits but the highest densities were in Area D (Figure 3).

Densities of clappers were low with a local area of high abundance in the northern part of Area D (Figure 4). The size range of the clappers in the tows in this area was 65 mm to 120 mm with the peak at 90 to 105 mm. These same tows had large numbers of live scallops with similar size frequencies.

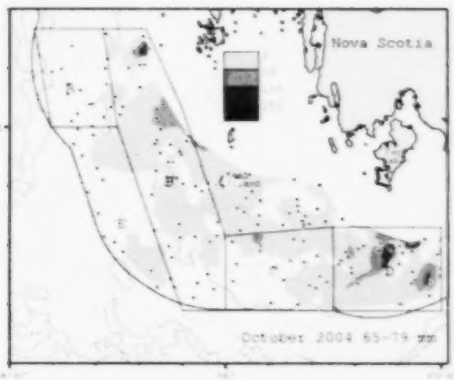


Figure 3. Total Number per Tow (Pre-recruits: Shell Height 65–79mm).

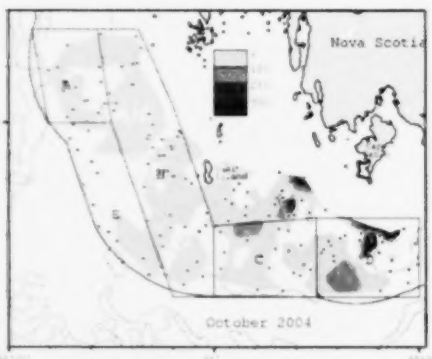


Figure 4.Total Number Clappers per Tow (Commercial Size: all sizes).

Recruitment (shell height 80–110 mm) continues to be low in Area A, while the survey biomass index for commercial size animals (>110 mm) appears to be stable (Figure 5).

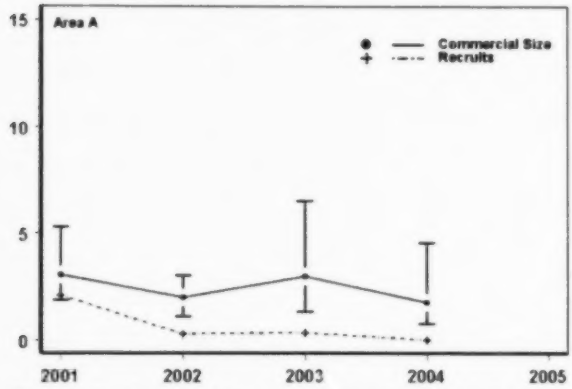


Figure 5. Survey biomass index (kg/tow): Area A. 95% bootstrap confidence intervals calculated for commercial size indices only.

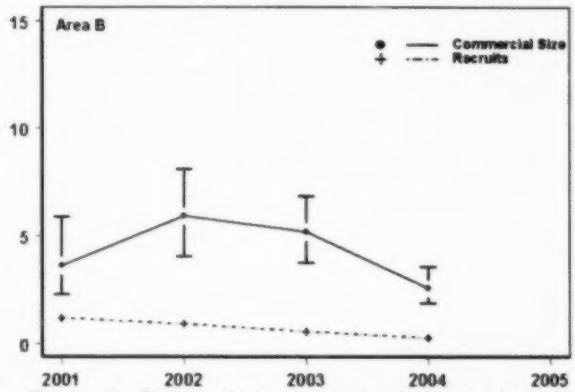


Figure 6. Survey biomass index (kg/tow): Area B. 95% bootstrap confidence intervals calculated for commercial size indices only.

Recruitment (shell height 80–110 mm) has declined in Area B since 2001 and the survey biomass index for commercial size animals has declined by 57 percent since 2002 (Figure 6).

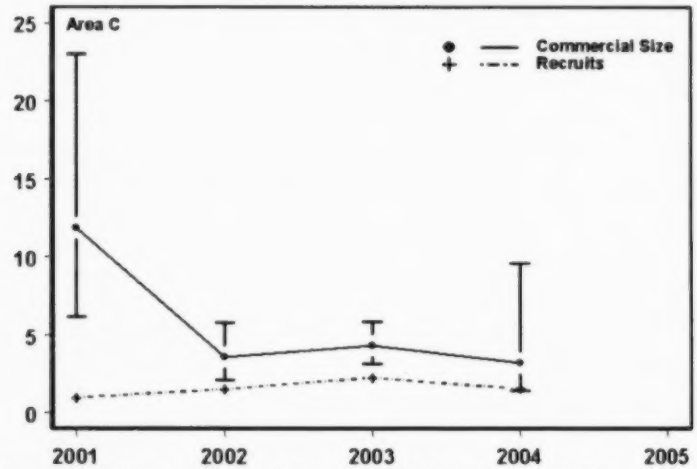


Figure 7. Survey biomass index (kg/tow): Area C. 95% bootstrap confidence intervals calculated for commercial size indices only.

The largest decline of the survey biomass index for commercial size scallops in Area C occurred from 2001 to 2002 (after the 2002 fishery) but this index has remained stable since 2002 (Figure 7). Recruitment (shell height 80–110 mm) has increased since 2001.

Area D was unfished prior to 2004 and all size classes exhibited increases in biomass up to 2003 (Figure 8). After the 2004 fishery all size classes showed declines in the fished area (Figure 8b). However, in the survey area east of 65°40' W where fishing did not occur, commercial size scallops and recruits (shell height 80–110 mm) continued to increase (Figure 8a). The biomass index for commercial size scallops in the fished portion of the survey dropped by 89 percent.

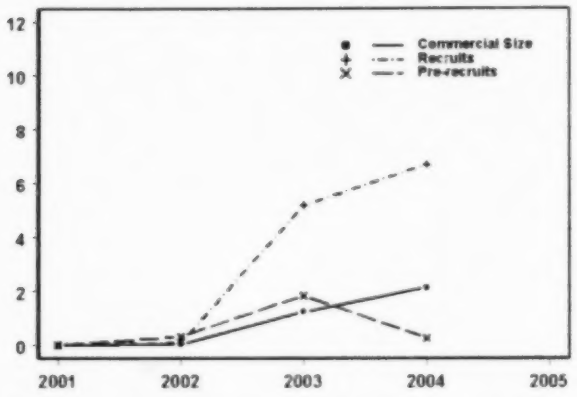


Figure 8a: Survey biomass index (kg/tow): Unfished portion of Area D.

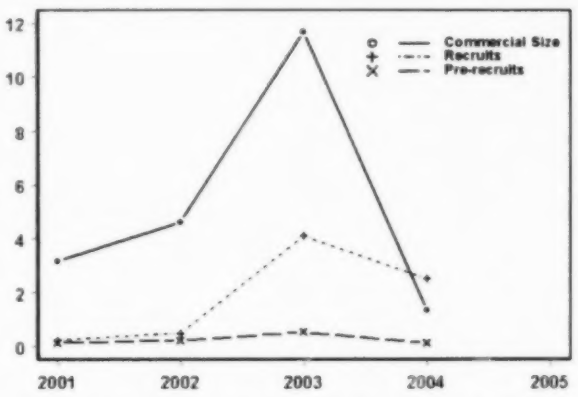


Figure 8b: Survey biomass index (kg/tow): Portion of Area D fished in 2004.

Lobster Bycatch

The regular monitoring by onboard observers of lobster bycatch from this fishery is unique relative to other scallop fisheries. Observer coverage was required for both fleets and consists of one observed trip per vessel. In 2004 observer coverage accounted for 15 percent of the landed weight of scallops. Lobsters were observed in all areas but the highest catch rates were in Area B (Figure 9). The total number of lobsters caught in the 2004 scallop fishery was estimated to be 3208. Of those caught, 3 percent were dead and 13 percent were injured. These estimates assume that observations from observed trips are representative of non-observed trips.

Regulations required that all lobsters caught were returned to the water.

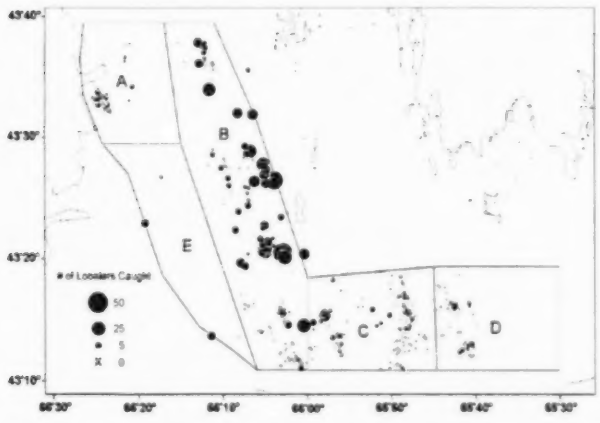


Figure 9. Position and Number of Lobsters Caught in SFA 29 2004 fishery.

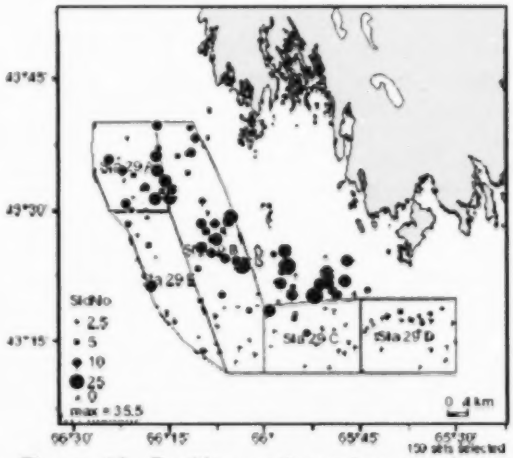


Figure 10. Position and number per tow of lobsters caught in the 2004 SFA 29 research survey.

The catch of lobster in the 2004 survey (4.2 per tow) was 1.5 times that of the 2003 survey (2.7 per tow). Within the management area, most lobsters were caught in areas A and B (Figure 10). More exploratory survey tows were completed in the area above C in 2004 and lobster

catches there were much higher than in the regular survey area (9.0 per tow). The 2004 survey was conducted in October while previous surveys had been done in September. The impact on the catches of lobster of surveying a month later than usual, in the survey was unknown.

Sources of Uncertainty

There are only four years of extensive surveys of areas A to D in SFA 29. The 2001 to 2003 surveys were conducted on the F/V *Julie Ann Joan* while the 2004 survey was on the F/V *Brantelle*. No comparative survey data is available and differences in fishing power between the two vessels are unknown. However, the same type of gear and fishing practices were used throughout the four years on the two different vessels. In addition, the spatial distribution observed in 2004 appeared to be consistent with patterns noted in previous years. For the time being pending further investigation, all four years of the survey will be used to interpret trends for this fishery.

Little is known about the recruitment or total mortality dynamics in this area.

CONCLUSIONS AND ADVICE

Recruitment (shell height 80 to 110 mm) to the fishery appears to be available in Area C and D only. Based upon growth analysis completed to date, this size range is comprised of scallops ages 3 and 4. The average meat weight of 5 year old animals was 15.2 g which corresponds to a 33/500 g meat count.

Very few scallops with shell heights less than 105 mm were found by the survey in Area A. While a catch of 80 t in 2004 did not seem to result in a large decline in survey biomass, continued fishing in this area in 2005 will probably be limited to scallops ages 6 and older.

Survey biomass indices of commercial size scallops indicate that the 2004 catch level of 80 t will be excessive for Area B in 2005 given the lack of recruitment.

Survey biomass indices of commercial size scallops in Area C appear to be stable at a catch of 160 t in 2004.

Landings of 188 t in Area D had a larger than expected effect on the survey indices which indicated a decline of 89 percent in biomass in the fished area. Recruitment in Area D will occur in 2005 and 2006, and the prospects for future years will have to be evaluated after the 2005 and 2006 surveys. While the area to the east of 65° 40' W can be open to fishing in 2005, a lower TAC is recommended for the entire area of D. Areas C and D are of comparable size and the current survey index for recruited scallops (110+ mm) in Area D is about 1/3 of that in Area C (160 t). Based on this comparison, a TAC of 55 t (approximately 160/3) is recommended for Area D in 2005.

There was not enough survey information to recommend catch levels for Area E. The 2004 survey indicates that this area is marginal for scallop habitat.

OTHER CONSIDERATIONS

Bycatch of lobster in this area was low but it was not clear what impacts the scallop fishery may have on the lobster population. The impacts of the scallop fishery on juvenile lobsters and on lobster habitat were not evaluated. During the molting period lobsters are less mobile, more

prone to injury and involved in mating. Efforts should be taken to avoid those areas and times when lobsters are in high concentrations or are soft-shelled. The closure of a portion of Area B in previous years due to high lobster catches was an example of the types of measures that could be taken.

Continued mandatory observer coverage of lobster bycatch with detail on the condition of lobsters caught, and an industry post-season scallop survey should be continued in 2005. The survey design will be developed in consultation with the fishing industry.

SOURCES OF INFORMATION

Smith, S.J, M.J. Lundy, and C. Frail. 2005. Scallop Fishing Area 29: Stock status and update for 2005. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2005/040.

Smith, S.J, M.J. Lundy, D. Roddick, D. Pezzack, and C. Frail. 2003. Scallop Production Areas in the Bay of Fundy and scallop fishing area 29: Stock status and forecast. Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2003/010.

FOR MORE INFORMATION

Contact: Stephen Smith and Mark Lundy
Population Ecology Division
Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia B2Y 4A2

Tel: (902) 426-3317 / 426-3733
Fax: (902) 426-1862
E-Mail: smithsj@mar.dfo-mpo.gc.ca
lundym@mar.dfo-mpo.gc.ca

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process Office
Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

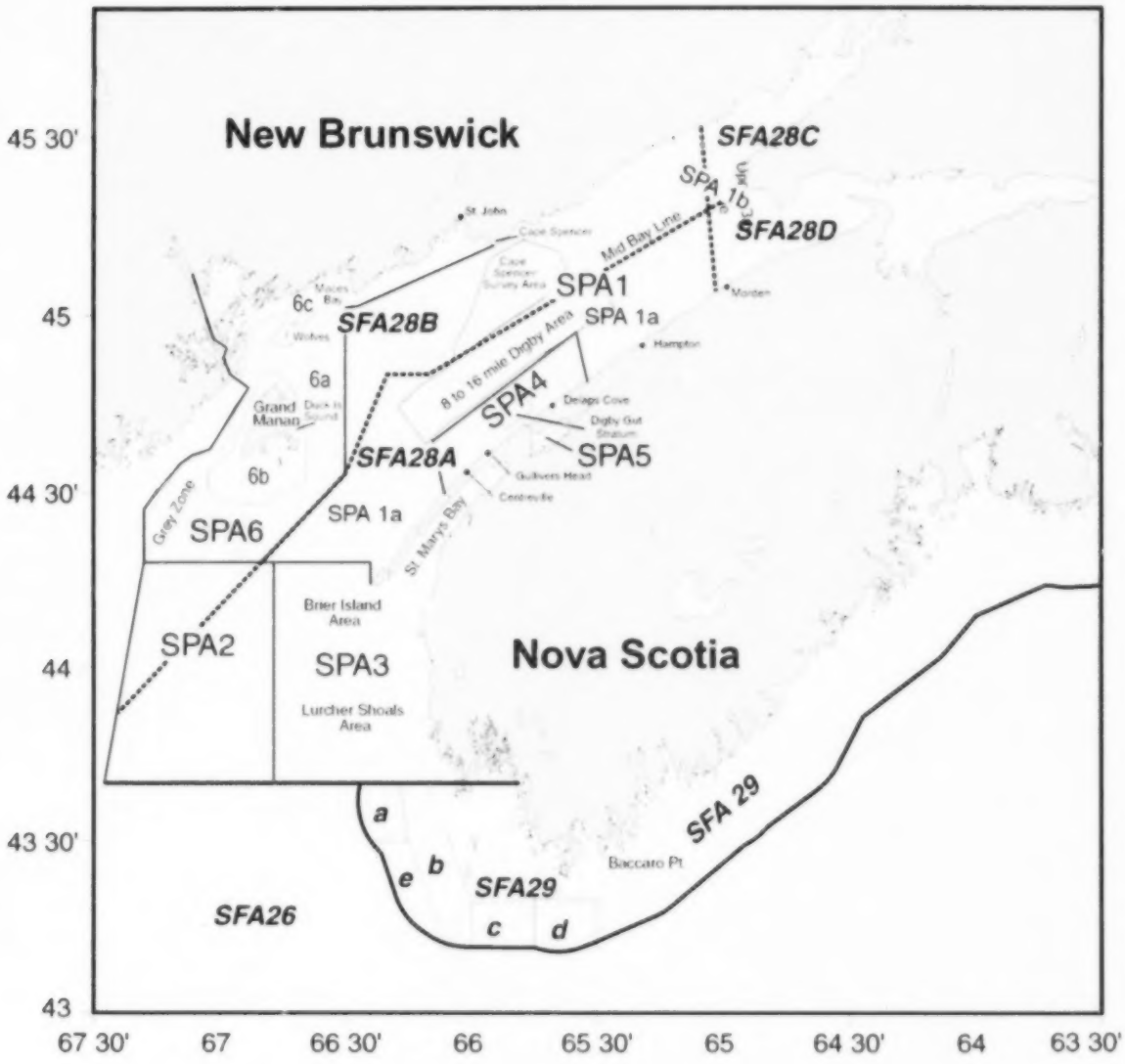
Telephone: (902) 426-7070
Fax: (902) 426-5435
E-Mail: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913 (Printed)
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2005

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

CORRECT CITATION FOR THIS PUBLICATION

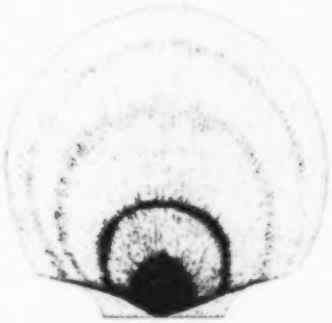
DFO, 2005. Stock assessment report on scallops (*Placopecten magellanicus*) in scallop fishing area (SFA) 29. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2005/041.

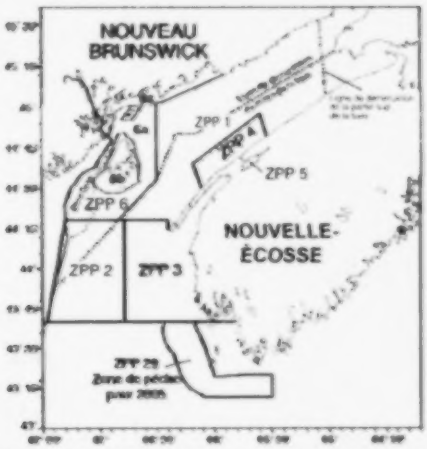


Locations and Place Names used in this Science Advisory Report

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région des Maritimes
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2005/041

RAPPORT D'ÉVALUATION SUR LE STOCK DE PÉTONCLE (*PLACOPECTEN MAGELLANICUS*) DE LA ZONE DE PÊCHE DU PÉTONCLE (ZPP) 29





Pour connaître les noms des lieux, se reporter à la carte détaillée de la page 10.

Contexte

Le pétoncle géant, Placopecten magellanicus, vit uniquement dans l'Atlantique Nord-Ouest, depuis la Virginie jusqu'au Labrador. Dans cette région, on le trouve en groupes géographiquement distincts et permanents, appelés « gisements », dont un bon nombre alimentent des pêches commerciales lucratives. Les pétoncles de différents gisements et de différentes parties des grands gisements ont des taux de croissance et un rendement en chairs différents.

Contrairement à de nombreuses espèces de pétoncle d'importance commerciale, le pétoncle géant a des sexes distincts. Les mâles développent des gonades blanches en été, tandis que les femelles ont des gonades rouge vif. Les oeufs et le sperme sont libérés dans l'eau et la fécondation a lieu en mer. La reproduction commence vers la fin d'août ou le début de septembre et les larves dérivent dans l'eau pendant près d'un mois avant de s'établir au fond, en octobre.

La zone de pêche du pétoncle (ZPP) 29 englobe une grande étendue côtière située à l'intérieur des 12 milles de la mer territoriale et allant du sud de Yarmouth (43° 40' de latitude nord) au cap North (Cap-Breton). Le présent rapport ne porte que sur la partie de la ZPP 29 située à l'ouest de la longitude 65° 30' O et s'étendant au nord jusqu'à la ZPP 3 (43° 40' de latitude nord).

Avant 1986, la flottille de pétoncliers de la totalité de la baie pêchait dans cette zone sans restrictions. Après l'accord sur la pêche du pétoncle conclu en 1986 entre les flottilles de pêche côtière et hauturière, la flottille de la totalité de la baie a dû s'en tenir aux eaux situées au nord de 43° 40' N. Une pêche limitée par cette flottille a été autorisée de 1996 à 1998, puis à nouveau en 2001 moyennant un programme de surveillance intégrale en mer et un relevé d'après-saison financé par l'industrie. Les pêcheurs de pétoncle avaient consulté les pêcheurs de homard de la zone au sujet d'éventuels conflits. En 2001, les prises accessoires de homard ont été minime, malgré les forts taux de prises de pétoncle. On continue de surveiller les prises accessoires de homard dans cette pêche.

En 2002, le Ministre a permis qu'aient accès à cette zone la flottille de la totalité de la baie et des titulaires de permis de pêche côtière de l'est de Baccaro, autorisés à pêcher dans la ZPP 29 à l'ouest de 65° 30' O. L'exploitation des permis de pêche côtière du pétoncle dans la ZPP 29 avait été jusque-là limitée aux eaux situées à l'est de Baccaro (à l'est de 65° 30' O). Une entente de projet conjoint a été conclue entre toutes les flottilles de pêche, Ressources naturelles Canada et Pêches et Océans Canada, toutes les parties à cette entente fournissant des fonds pour l'établissement de cartes du fond marin au moyen de techniques de balayage acoustique multifaisceaux et pour l'exécution d'autres travaux scientifiques. Une carte illustrant les caractéristiques du fond de toute cette zone a été produite et distribuée aux pêcheurs avant la pêche de 2004. On continue d'analyser la géologie des dépôts meubles et la distribution spatiale des pétoncles.

septembre 2005

Canada

SOMMAIRE

- Pour la quatrième année de suite, une pêche a eu lieu dans la partie ouest de la zone de pêche du pétoncle 29. Depuis 2002, le TAC est partagé entre la flottille de la totalité de la baie et un nombre limité de titulaires de permis de pêche côtière pour l'est de Baccaro autorisés à pêcher dans la ZPP 29, à l'ouest de 65° 30' O (soit à l'est de la zone de pêche de la flottille de l'est de Baccaro).

- Les débarquements totaux se sont chiffrés à 511 t (376 t pour la flottille de la totalité de la baie et 135 t pour les pêcheurs de l'est de Baccaro), par rapport à un TAC de 600 t.

- Le poids moyen des chairs se situait entre 14,9 g et 22,6 g.

- Le taux de prises moyen de la flottille de la totalité de la baie était de 54,4 kg/h sur l'ensemble de la zone en 2004, comparativement à 49,7 kg/h en 2003. Le taux de prises moyen des pêcheurs de l'est de Baccaro était de 32,0 kg/h sur l'ensemble de la zone, comparativement à 34,8 kg/h en 2003.

- Bien que des prises de 80 t dans le secteur A en 2004 n'aient apparemment pas occasionné de déclin important de la biomasse selon le relevé, la pêche dans ce secteur en 2005 sera probablement limitée aux pétoncles des âges 6 et plus.

- Les indices de la biomasse des pétoncles de taille commerciale selon le relevé révèlent que le niveau de prises de 2004, soit 80 t, dans le secteur B sera excessif en 2005, compte tenu de l'absence de recrutement.

- En ce qui concerne le secteur C, les indices de la biomasse des pétoncles de taille commerciale selon le relevé semblent stables pour un niveau de prises de 160 t en 2004.

- Bien que les eaux du secteur D à l'est de 65° 40' O peuvent être ouvertes à la pêche en 2005, on recommande un TAC plus bas, de 55 t, pour l'ensemble du secteur D.

- Il n'y avait pas suffisamment de données de relevé pour recommander un niveau de prises dans le secteur E. Il ressort du relevé de 2004 que ce secteur est marginal en tant qu'habitat du pétoncle.

- Les prises accessoires de homard dans la zone ont été faibles en 2004, mais on ne sait pas exactement quels sont les effets possibles de la pêche du pétoncle sur la population de homard.

DESCRIPTION DE L'ENJEU

Dans le cadre d'une réunion du Processus consultatif régional tenue le 12 mai 2005 au Mic Mac Amateur Aquatic Club de Dartmouth (N.-É.), on a examiné les résultats de la pêche de 2003 et 2004 et évalué l'état du stock de pétoncle de la zone de pêche du pétoncle 29, à l'appui de la gestion de la pêche de 2005. Participaient à cette réunion des scientifiques et gestionnaires des pêches du MPO, des représentants de l'industrie et des fonctionnaires des gouvernements provinciaux.

L'ouverture de la pêche de 2003 avait été reportée à la fin de juillet et la pêche dans le secteur B avait été fermée le 22 août, en raison des fortes prises accessoires de homard. Les gestionnaires des pêches avaient ouvert le secteur E dans la deuxième moitié de la saison et la pêche dans l'ensemble de la zone avait été fermée le 12 septembre.

En 2004, la pêche a débuté le 14 juin et s'est poursuivie jusqu'au 31 juillet. Avant 2004, le secteur D avait été fermé à la pêche en raison du grand nombre de petits pétoncles qui s'y trouvaient. La moitié ouest du secteur (à l'ouest de 65° 40' O) a été ouverte pour la saison de 2004 après qu'un relevé réalisé en 2003 ait permis de déterminer qu'il y avait là suffisamment de pétoncles de taille commerciale pour soutenir une pêche. La moitié est du secteur D est demeurée fermée, car la plupart des pétoncles présents dans ces eaux avaient une hauteur de coquille inférieure à 110 mm.

Le poids moyen des chairs se situait entre 14,9 g et 22,6 g. Le plus bas poids moyen des chairs de tous les secteurs venait du secteur A.

Débarquements de pétoncle (tonnes de chairs)

		Flottille					
		Totalité de la baie		Est de Baccaro		Total	
Année	Secteur	TAC	Débarque-ments	TAC	Débarque-ments	TAC	Débarque-ments
2001	Total	400	400			400	400
2002	29A	75	1	25	4	100	5
	29B	150	193	50	75	200	268
	29C	375	334	125	106	500	440
	Total	600	528	200	185	800	723
2003	29A						
	29B	150	114	51	38	201	152
	29C	188	33	63	32	251	65
	29E		2		2		4
	Total	338	149	114	72	451	221
2004[2]	29A	150[1]	70	50[1]	10	200	80
	29B		33		47		80
	29E		<1		3		3
	29C	187.5	124	62.5	35	250	159
	29D	112.5	149	37.5	40	150	189
	Total	450	376	150	135	600	511

[1] **TAC de 29A, B et E combinés.**
[2] **Débarquements préliminaires.**

ÉVALUATION

Le **taux de prises** moyen de la flottille de la totalité de la baie était de 54,4 kg/h sur l'ensemble de la zone en 2004, comparativement à 49,7 kg/h en 2003. Si on considère les taux de prises par secteur, ce sont les eaux ouvertes à la pêche dans la partie ouest du secteur D qui ont produit le taux de prises le plus haut, soit 70,1 kg/h. C'était la première année qu'une pêche était autorisée dans le secteur D et on s'attendait à des taux de prises élevés.

Le taux de prises moyen de la flottille de l'est de Baccaro se chiffrait à 32,0 kg/h sur l'ensemble de la zone, comparativement à 34,8 kg/h en 2003. Cette flottille a elle aussi obtenu son taux de prises le plus haut, soit 44,4 kg/h, dans le secteur D.

Un **relevé scientifique** d'après-saison a été réalisé en commun par l'industrie et le MPO en octobre 2004. Les relevés de 2001 à 2003 avaient été effectués avec le même bateau et le même capitaine, tandis qu'en 2004, on a eu recours à un bateau et à un capitaine nouveaux. Il n'y a pas de données comparatives sur les traits de ces relevés et on ne connaît pas les différences dans la capacité de capture des deux navires.

Les plus fortes concentrations de pétoncles de **taille commerciale** (hauteur de coquille de 110+ mm) se trouvaient dans l'est du secteur D et dans le nord du secteur C (figure 1).

Les **recrues** (hauteur de coquille : 80–110 mm) étaient présentes surtout dans le secteur D et dans le nord du secteur C (figure 2). D'après les études de détermination de l'âge réalisées à ce jour, cette fourchette de tailles correspond probablement à deux classes d'âge, qui seront recrutées à la pêche en 2005 et 2006.

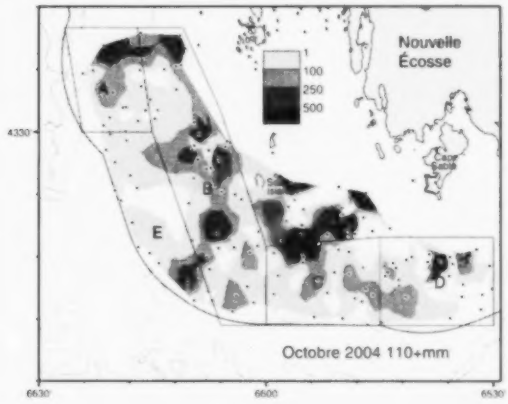


Figure 1. Nombre total de pétoncles par trait (taille commerciale : hauteur de coquille >110 mm).

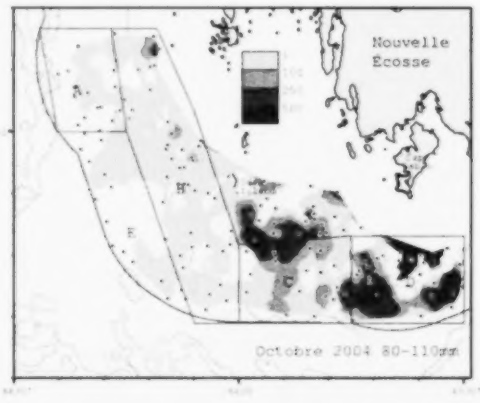


Figure 2. Nombre total de pétoncles par trait (recrues : hauteur de coquille de 80-110 mm).

La distribution des **prérecrues** (pétoncles d'une hauteur de coquille de 65–79 mm qui devraient être recrutés à la pêche dans trois à quatre ans) chevauchait celle des recrues, mais c'est dans le secteur D que les prérecrues étaient les plus denses (figure 3).

Les densités de claquettes étaient généralement basses, sauf dans une aire de forte abondance située dans le nord du secteur D (figure 4). La fourchette de tailles des claquettes présentes dans les traits réalisés dans ces eaux allait de 65 mm à 120 mm, le plus grand nombre de claquettes se situant entre 90 mm et 105 mm. Ces mêmes traits contenaient aussi un grand nombre de pétoncles vivants, dans des fréquences de tailles comparables.

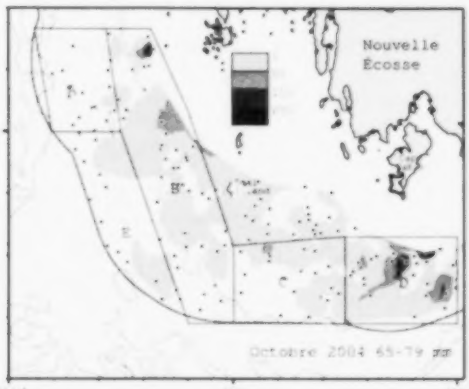


Figure 3. Nombre total par trait (prérecrues : hauteur de coquille de 65–79 mm).

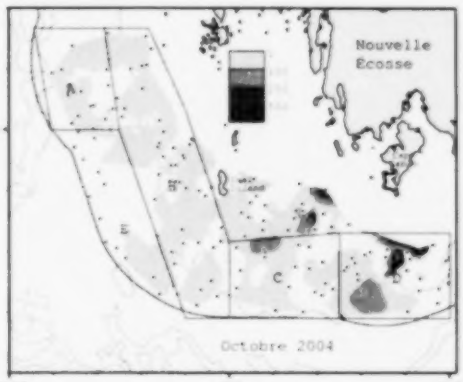


Figure 4. Nombre total de claquettes par trait (taille commerciale : toutes tailles).

Le recrutement (hauteur de coquille de 80–110 mm) continue d'être faible dans le secteur A, tandis que l'indice de la biomasse des pétoncles de taille commerciale (>110 mm) selon le relevé semble stable (figure 5).

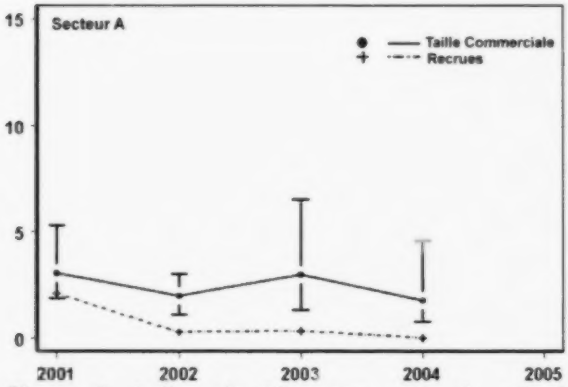


Figure 5. Indice de biomasse selon le relevé (kg/trait) dans le secteur A. Des intervalles de confiance de 95 % selon la méthode bootstrap ont été calculés pour les indices des pétoncles de taille commerciale seulement.

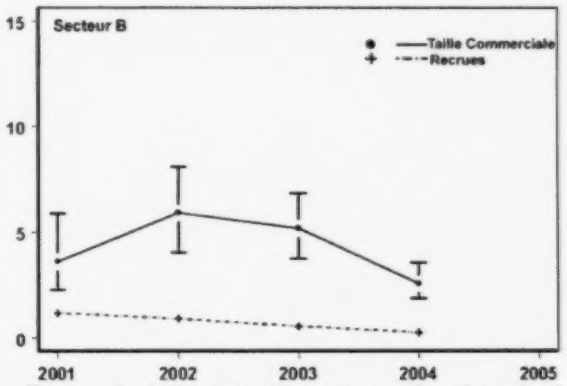


Figure 6. Indice de biomasse selon le relevé (kg/trait dans le secteur B. Des intervalles de confiance de 95 % selon la méthode bootstrap ont été calculés pour les indices des pétoncles de taille commerciale seulement.

Le nombre de recrues (hauteur de coquille de 80–110 mm) a diminué dans le secteur B depuis 2001 et l'indice de la biomasse des pétoncles de taille commerciale dans le relevé a diminué de 57 p. 100 depuis 2002 (figure 6).

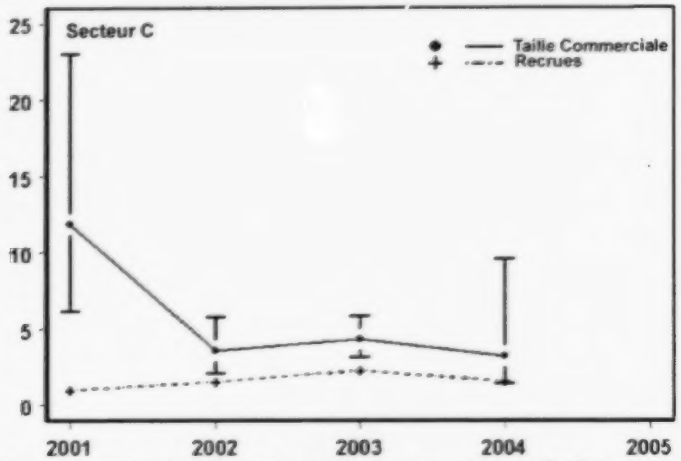


Figure 7. Indice de biomasse selon le relevé (kg/trait) dans le secteur C. Des intervalles de confiance de 95 % selon la méthode bootstrap ont été calculés pour les indices des pétoncles de taille commerciale seulement.

Le plus grand déclin de l'indice de la biomasse des pétoncles de taille commerciale selon le relevé dans le secteur C s'est produit de 2001 à 2002 (après la pêche de 2002), mais cet indice est resté stable depuis 2002 (figure 7). Le nombre de recrues (hauteur de coquille de 80-110 mm) a augmenté depuis 2001.

Le secteur D est resté inexploité jusqu'en 2004 et la biomasse de toutes les classes d'âge y était en augmentation jusqu'en 2003 (figure 8). Après la pêche de 2004, toutes les classes d'âge ont accusé des déclins dans les eaux exploitées (figure 8b). Toutefois, dans la zone de relevé à l'est de 65° 40' O, où il n'y a pas eu de pêche, les pétoncles de taille commerciale et les recrues (hauteur de coquille de 80–110 mm) ont continué d'augmenter (figure 8a). L'indice de la biomasse des pétoncles de taille commerciale dans la phase de pêche du relevé a chuté de 89 p. 100.

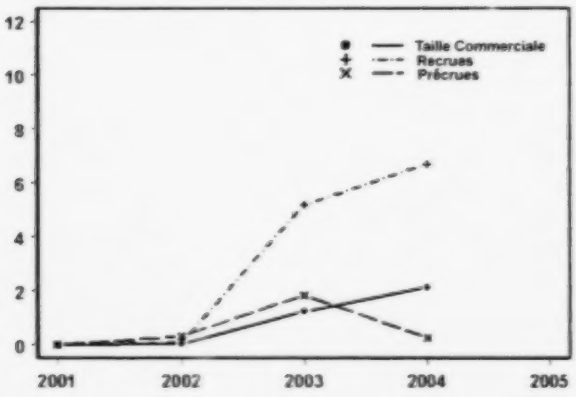


Figure 8a : Indice de biomasse selon le relevé (kg/trait) dans la partie non exploitée du secteur D.

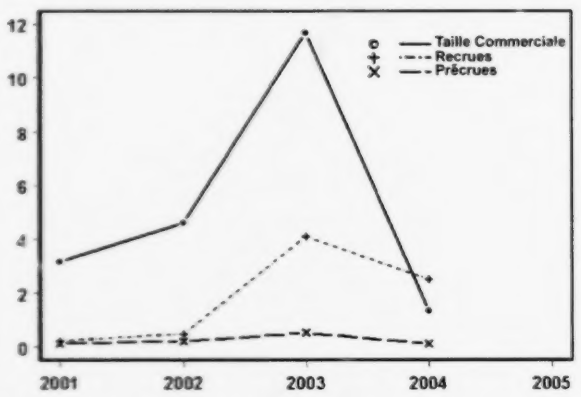


Figure 8b : Indice de biomasse selon le relevé (kg/trait) dans la partie exploitée du secteur D en 2004.

Prises accessoires de homard

La surveillance courante des prises accessoires dans cette pêche par des observateurs embarqués est unique par rapport à d'autres pêches du pétoncle. La présence d'observateurs est exigée dans les deux flottilles, à raison d'une sortie observée par bateau. En 2004, les opérations d'observation ont porté sur 15 % des débarquements de pétoncle (en poids). Des prises de homard ont été observées dans tous les secteurs, mais c'est dans le secteur B qu'elles étaient les plus élevées (figure 9). Le nombre total de homards capturés dans la pêche du pétoncle en 2004 a été estimé à 3 208. Trois pour cent des homards capturés étaient morts et treize pour cent blessés. Dans ces estimations, on tient pour acquis que les résultats des sorties observées sont aussi représentatifs des sorties qui n'ont pas été observées.

Les règlements exigent que tous les homards capturés soient remis à l'eau.

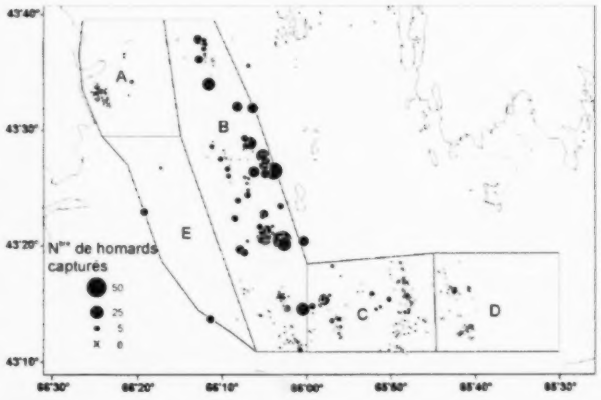


Figure 9. Position et nombre des homards capturés dans la pêche du pétoncle dans la ZPP 29 en 2004.

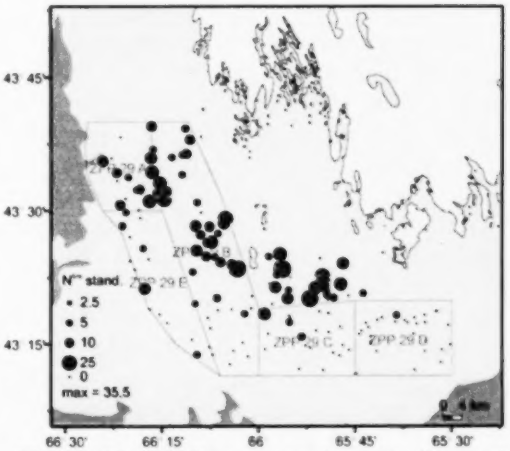


Figure 10. Position et nombre des homards capturés dans le relevé scientifique réalisé dans la ZPP 29 en 2004.

Les prises de homard dans le relevé de 2004 (4,2 par trait) étaient 1,5 fois plus élevées que dans le relevé de 2003 (2,7 par trait). Au sein de la zone de gestion, la plupart des homards ont été capturés dans les secteurs A et B (figure 10). Plus de traits exploratoires ont été réalisés lors du relevé de 2004 dans les eaux situées en haut du secteur C et les prises de homard y étaient beaucoup plus hautes que dans la zone de relevé normale (9,0 par trait). Le relevé de 2004 a été effectué en octobre, tandis que les années précédentes le relevé avait lieu en septembre. On ne sait pas quel effet l'exécution du relevé un mois plus tard que d'habitude a pu avoir sur les prises de homard.

Sources d'incertitude

Il n'y a eu que quatre années de relevés exhaustifs des secteurs A à D de la ZPP 29. Les relevés de 2001 à 2003 ont été effectués à partir du bateau *Julie Ann Joan*, tandis que celui de 2004 a été effectué depuis le *Brantelle*. On ne dispose pas de données comparatives entre ces relevés et les différences dans la capacité de capture des deux bateaux sont inconnues. Toutefois, on a eu recours au même type d'engin et aux mêmes tactiques de pêche à bord des deux bateaux pendant les quatre ans considérés. De plus, la distribution spatiale constatée en 2004 semblait correspondre aux tendances observées les années précédentes. Pour le

moment et en attendant plus ample étude, les données des quatre années de relevé serviront à interpréter les tendances de la pêche.

On sait peu de chose de la dynamique du recrutement ou de la mortalité totale dans cette zone.

CONCLUSIONS ET AVIS

Il ne semble y avoir de recrues (hauteur de coquille de 80 à 110 mm) à la pêche que dans les secteurs C et D. Si on en croit l'analyse de la croissance effectuée jusqu'ici, cette fourchette de tailles se compose de pétoncles des âges 3 et 4. Le poids moyen des chairs des pétoncles de 5 ans était de 15,2 g, ce qui correspond à un nombre de chairs de 33/500 g.

On a capturé très peu de pétoncles dont la hauteur de coquille était inférieure à 105 mm dans le relevé du secteur A. Bien que des prises de 80 t dans ce secteur en 2004 n'aient apparemment pas occasionné de déclin important de la biomasse selon le relevé, la pêche dans ce secteur en 2005 sera probablement limitée aux pétoncles des âges 6 et plus.

Les indices de la biomasse des pétoncles de taille commerciale selon le relevé révèlent que le niveau de prises de 2004, soit 80 t, dans le secteur B sera excessif en 2005, compte tenu de l'absence de recrutement.

En ce qui concerne le secteur C, les indices de la biomasse des pétoncles de taille commerciale selon le relevé semblent stables pour un niveau de prises de 160 t en 2004.

Des débarquements de 188 t dans le secteur D ont eu un effet plus grand que prévu sur les indices du relevé, qui dénotent un déclin de 89 p. 100 de la biomasse dans les eaux exploitées. Il y aura du recrutement dans le secteur D en 2005 et 2006, et les perspectives d'avenir devront être évaluées après les relevés de 2005 et 2006. Bien que les eaux situées à l'est de 65° 40' O peuvent être ouvertes à la pêche en 2005, on recommande un TAC plus bas pour l'ensemble du secteur D. Les secteurs C et D sont d'une étendue comparable et l'indice actuel des recrues (110+ mm) selon le relevé dans le secteur D correspond au tiers environ de celui du secteur C (160 t). En se fondant sur cette comparaison, on recommande un TAC de 55 t (environ 160/3) pour le secteur D en 2005.

Il n'y avait pas suffisamment de données de relevé pour recommander un niveau de prises dans le secteur E. Il ressort du relevé de 2004 que ce secteur est marginal en tant qu'habitat du pétoncle.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les prises accessoires de homard dans cette zone ont été basses, mais on ne sait pas exactement quels effets la pêche du pétoncle peut avoir sur la population de homard. L'incidence de la pêche du pétoncle sur les homards juvéniles et sur l'habitat du homard n'a pas été évaluée. Pendant la mue, les homards sont moins mobiles, plus susceptibles de se blesser et occupés à s'accoupler. Il faudrait éviter de pêcher durant les périodes et dans les zones où les homards sont présents en grandes concentrations ou ont une carapace molle. La fermeture d'une partie du secteur B les années précédentes en raison des fortes prises accessoires de homard est un exemple du genre de mesures qu'on pourrait prendre.

La poursuite de la surveillance obligatoire des prises accessoires de homard par les observateurs nous fournira des renseignements détaillés sur la condition des homards capturés

et il conviendrait de continuer en 2005 un relevé d'après-saison par l'industrie. Le plan de relevé sera élaboré de concert avec l'industrie de la pêche.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Smith, S.J, M.J. Lundy, and C. Frail. 2005. Scallop Fishing Area 29: Stock status and update for 2005. Doc. rech. du Secr. can. de consult. sci. du MPO 2005/040.

Smith, S.J, M.J. Lundy, D. Roddick, D. Pezzack, and C. Frail. 2003. Scallop Production Areas in the Bay of Fundy and scallop fishing area 29: Stock status and forecast. Doc. rech. du Secr. can. de consult. sci.,2003/010.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS,

communiquer avec : Stephen Smith et Mark Lundy
Division de l'écologie de la population
Ministère des Pêches et des Océans
Institut océanographique de Bedford
C.P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-3317 / 426-3733
Téléc. : (902) 426-1862
Courriel : smithsj@mar.dfo-mpo.gc.ca
lundym@mar.dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional du Processus consultatif régional
des provinces Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

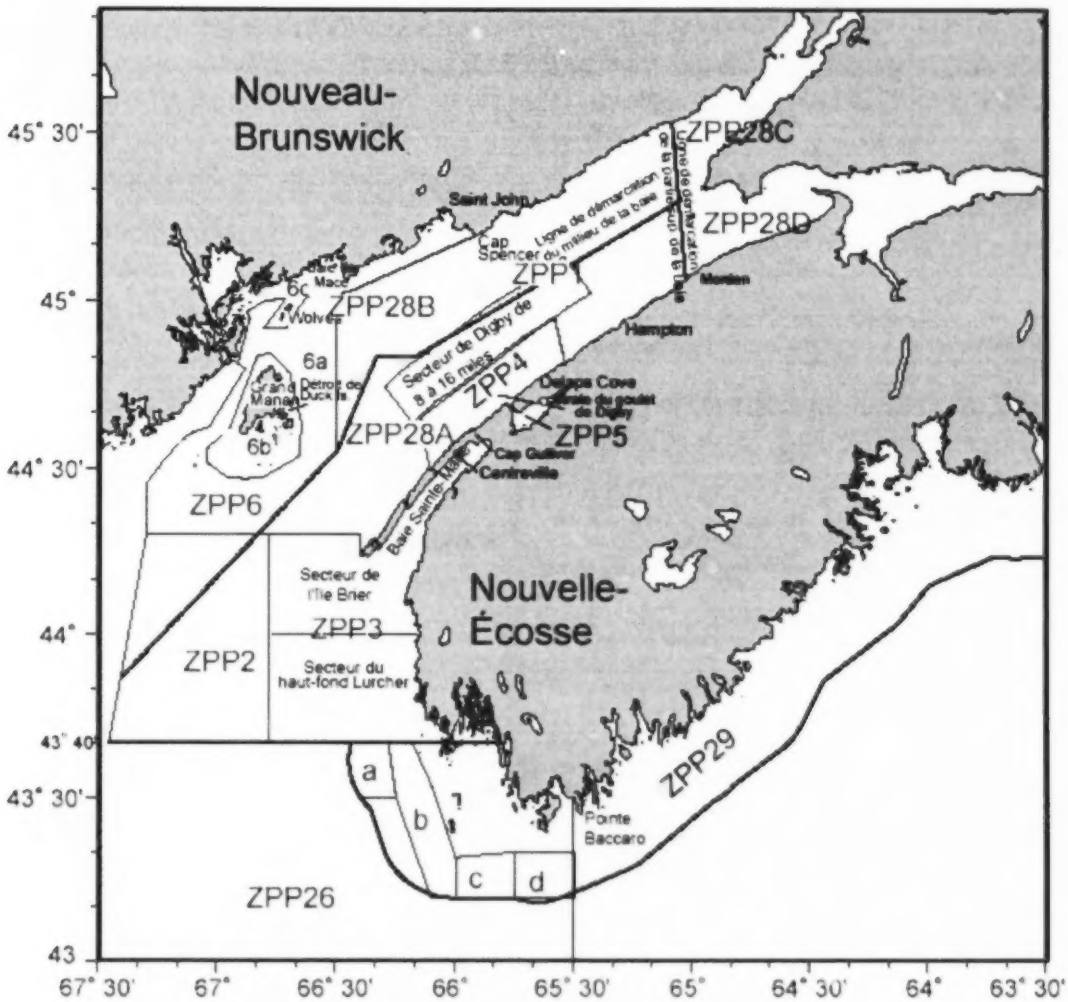
Téléphone : (902) 426-7070
Télécopieur : (902) 426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2005

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2005. Rapport d'évaluation sur le stock de pétoncle (*Placopecten magellanicus*) de la zone de pêche du pétoncle (ZPP) 29. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/041.



Noms des lieux mentionnés dans l'Avis scientifique